



STRATEGI INOVASI PEMBANGUNAN DESA TERTINGGAL DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Suhela Putri Nasution¹, Abdurrozzaq Hasibuan²

¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Agro teknologi, Universitas Prima Indonesia.

²Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara Medan

E-mail ; rozzaq@uisu.ac.id, suhelaputrinasion4@gmail.com

Article History:

Received: 7 Juli 2023

Revised: 21 Juli 2023

Accepted: 22 Juli 2023

Keywords: *Strategy, Innovation, Development, Village, Industrial Revolution 4.0*

Abstract. Under Law No. 32 of 2004, a village is a unit of legal community with territorial boundaries that has the power to regulate and manage the interests of the local community in accordance with local origins and customs recognized and respected by the government system. Indonesia. This study was conducted to collect sufficient information on innovation strategies for underdeveloped village development in the era of industrial revolution 4.0. The method used in this study is a literature study that reviewed related journals to answer how innovative strategies for rural development are lagging behind in the era of Industrial Revolution 4.0. The results of this study suggest that the strategy for the development of vulnerable villages should be carried out in stages, calculations are required, and the assistance of all parties is required. All problems in each field must be developed in line with the changes in the era of Industrial Revolution 4.0. In addition to implementing innovation strategies, communities must balance this with computerization or digitization

Keywords: *Strategy, Innovation, Development, Village, Industrial Revolution 4.0*

Abstrak. Dalam UU nomor 32 Tahun 2004, Desa merupakan kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas wilayah, yang berwenang untuk mengatur dan mengurus kepentingan masyarakat setempat, berdasarkan asal-usul dan adat istiadat setempat yang diakui dan dihormati dalam sistem pemerintahan NKRI. Penelitian ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang cukup terhadap strategi inovasi pembangunan desa tertinggal di era revolusi industri 4.0. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur dengan menelaah jurnal-jurnal terkait untuk menjawab bagaimana strategi inovasi pembangunan desa tertinggal di era revolusi industri 4.0. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa strategi melakukan pembangunan untuk desa tertinggal harus dilakukan secara bertahap, butuh perhitungan dan harus dibantu oleh semua pihak. Setiap masalah

Received Juli 07, 2023; Revised Juli 21, 2023; Juli 23, 2023

*Corresponding author, e-mail rozzaq@uisu.ac.id

di masing-masing bidang harus dikembangkan sesuai dengan perubahan era revolusi industri 4.0 saat ini. Serta pada penerapan strategi inovasi masyarakat dituntut untuk menyeimbangkan dengan komputerisasi atau digitalisasi

PENDAHULUAN

Pengertian Desa

Dalam UU nomor 32 Tahun 2004 disebutkan pengertian desa sebagai kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas wilayah, yang berwenang untuk mengatur dan mengurus kepentingan masyarakat setempat, berdasarkan asal-usul dan adat istiadat setempat yang diakui dan dihormati dalam sistem pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia. Desa menurut Sutardjo Kartodikusuma mengemukakan, desa adalah kesatuan hukum dimana bertempat tinggal suatu masyarakat pemerintahan tersendiri. Menurut Bintarto, Desa merupakan perwujudan atau kesatuan geograf, sosial, ekonomi, politik dan kultur yang terdapat ditempat itu (suatu daerah), dalam hubungan pengaruhnya secara timbal balik dengan daerah lain. Sedangkan menurut Paul. H. Ladnis, desa adalah penduduknya kurang dari 2.500 jiwa. Dengan ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Mempunyai pergaulan hidup yang saling kenal mengenal antar ribuan jiwa.
- b. Ada pertalian perasaan yang sama tentang kesukaan terhadap kebiasaan.
- c. Cara berusaha (ekonomi) adalah agraris yang paling umum atau sebagian besar
- d. Dipengaruhi alam seperti: iklim, keadaan alam, kekayaan alam, sedangkan pekerjaan yang bukan agraris adalah bersifat sampingan.

Desa atau udik menurut definisi secara universal adalah sebuah aglom pemukiman di area pedesaan. Di Indonesia istilah desa adalah pembagian wilayah. Desa bukanlah bawahan kecamatan merupakan bagian dari perangkat daerah. Desa memiliki hak mengatur wilayahnya lebih luas. Namun dalam perkembangan, sebuah desa dapat dirubah statusnya menjadi sebuah kelurahan. Ada beberapa macam/jenis desa yaitu sebagai berikut:

1. Pra Desa, Desa Swadaya (desa tradisional)

Desa tradisional merupakan desa terbelakang dan kekurangan sumber daya manusia atau tenaga kerja dan juga kekurangan dana sehingga tidak mampu memanfaatkan potensi yang ada di desanya. Biasanya desa terbelakang berada di wilayah yang terpencil jauh dari kota, taraf kehidupan miskin serta sarana prasana belum menunjang.

2. Desa Swakarya atau Desa yang sedang berkembang (desa transisi)

Desa yang sedang berkembang adalah desa yang mulai menggunakan dan memanfaatkan potensi fisik dan nonfisik yang dimilikinya tetapi masih kekurangan sumber keuangan atau dana. Biasanya terletak di daerah peralihan desa terpencil dan kota.

3. Desa Swasembada (desa maju)

Desa yang berkecukupan dalam hal dana modal sehingga sudah dapat dimanfaatkan dan menggunakan segala potensi fisik dan non fisik secara maksimal.

4. Makna dari Desa Tertinggal

Desa tertinggal adalah desa yang memiliki potensi sumber daya sosial, ekonomi, dan juga ekologi tetapi belum, atau kurang mengelolanya dalam upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat desa, kualitas hidup manusia serta mengalami kemiskinan dalam berbagai bentuknya. (Peraturan Menteri Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi Nomor 19 Tahun 2017, tentang Penetapan Prioritas Penggunaan Dana Desa Tahun 2018). (Fredison Erasmus Benany and Agung Sagung Alit Widyastuty, 2020).

Berdasarkan pengertian desa tertinggal di atas dapat disimpulkan bahwa desa tertinggal adalah merupakan suatu wilayah yang dimana pembangunannya tidak/belum optimal termasuk pembangunan fisik maupun yang non fisik serta memiliki kendala dan hambatan, dimana di lihat dari sarana prasarana (infrastruktur), keuangan daerah, prekonomian masyarakat, dan SDM yang masih lemah. Secara geografis, desa tertinggal relatif sulit di jangkau karena letaknya yang jauh di pedalaman, perbukitan/pegunungan, kepulauan, pesisir, dan pulau pulau terpencil atau karena faktor geomorfologis lainnya sehingga sulit di jangkau oleh jaringan baik transportasi maupun media komunikasi serta, dari sisi sumber daya alam, tidak memiliki potensi, atau memiliki sumber daya alam besar namun lingkungan sekitarnya merupakan daerah yang di lindungi atau tidak dapat dieksploitasi, dan daerah tertinggal akibat eksploitasi sumber daya alam yang berlebihan. Sedangkan Dari sisi sumber daya manusia, umumnya masyarakat di desa tertinggal, tingkat pendidikan, pengetahuan dan keterampilannya relatif masih rendah serta kelembagaan adat yang belum berkembang.

Keterbatasan prasarana dan sarana komunikasi transportasi, air bersih, irigasi, kesehatan pendidikan, dan pelayanan lainnya yang menyebabkan kesulitan untuk melakukan aktifitas ekonomi dan sosial di desa tertinggal, dan juga seringnya (suatu desa yang tertinggal) mengalami bencana alam dan konflik sosial yang berakibat terganggunya kegiatan pembangunan, seperti pembangunan sosial dan ekonomi.

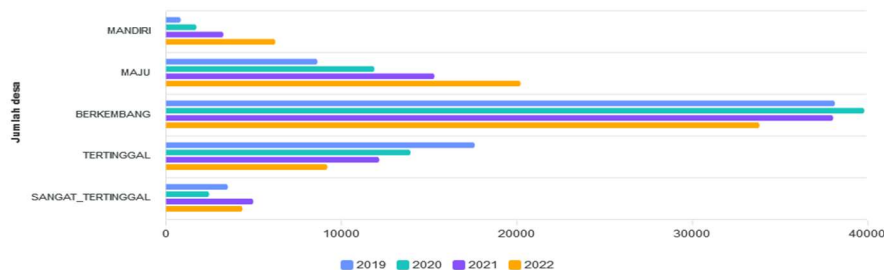
Suatu desa menjadi tertinggal, disebabkan oleh beberapa kebijakan yang tidak tepat, seperti: kurang memihak pada pembangunan daerah tertinggal, kesalahan pendekatan dan prioritas pembangunan, serta tidak dilibatkannya kelembagaan masyarakat adat dalam perencanaan dan pembangunan. (Bappenas, 2006 dalam Muhtar dkk, 2011).

Pengertian Desa Tertinggal dan Distribusinya

Berdasarkan klasifikasinya, maka desa dapat dibagi dalam beberapa jenis dilihat dari status IDM. Adapun jenis-jenis dari desa tersebut adalah:

1. **Desa Sangat Tertinggal:** Desa ini memiliki beberapa potensi tapi tingkat kemiskinan yang berdasarkan sosial, ekonomi, dan ekologi sangat rendah dan memiliki kesenjangan yang jauh jika dibandingkan dengan desa tertinggal. Biasanya desa ini terletak pedalaman jauh yang sangat minim hubungan sosial ke luar sehingga pelaksanaan upaya pembangunan masih sangat sulit untuk dilakukan.
2. **Desa Tertinggal:** Desa tertinggal merupakan desa yang memiliki sumber daya sosial, ekonomi, maupun ekologi, tetapi belum dapat mengelola serta memanfaatkan semuanya sehingga dibutuhkan upaya dalam membangun kesejahteraan sosial masyarakat desa, kualitas hidup, serta mengalami kemiskinan dalam berbagai bentuk.
3. **Desa Berkembang:** Desa berkembang merupakan desa yang memiliki potensi untuk menjadi desa maju yang memiliki potensial dalam hal sosial, sumber daya alam, ekonomi, dan ekologi tetapi belum dapat mengelola secara baik dan optimal untuk meningkatkan kesejahteraan, kualitas hidup manusia, dan menanggulangi kemiskinan di desa.
4. **Desa Maju:** Desa maju adalah desa yang memiliki potensi sumber daya sosial, ekonomi, dan ekologi serta kemampuan mengelolanya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa, baik dari kualitas hidup ataupun menangani tingkat kemiskinan di desa.
5. **Desa Mandiri:** Desa mandiri adalah desa yang sudah berstatus maju yang memiliki kemampuan untuk melaksanakan pembangunan desa untuk peningkatan kualitas hidup dan kehidupan masyarakat desa yang sebesar-besarnya kesejahteraan masyarakat desa dengan ketahanan sosial, ekonomi, dan ekologi secara berkelanjutan.

Diperoleh dari data Badan Pusat Statistika, Indonesia diperkirakan masih memiliki 60 ribu desa yang saat ini belum berkategori desa maju dan mandiri. Data ini juga didukung Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 63 Tahun 2020 tentang penetapan daerah tertinggal tahun 2020-2024. Berdasarkan peraturan tersebut, diperkirakan ada 62 desa yang masih jauh tertinggal dari era industri (Badan Pusat Statistik, 2022). Berikut data desa yang masih tertinggal dari era industri:



	2019	2020	2021	2022
MANDIRI	1,23%	840	2,49%	1,741
MAJU	12,56%	8,647	17,01%	11,899
BERKEMBANG	55,47%	38,185	57,01%	39,866
TERTINGGAL	25,61%	17,626	19,96%	13,961
SANGAT_TERTINGGAL	5,14%	3,536	3,53%	2,466

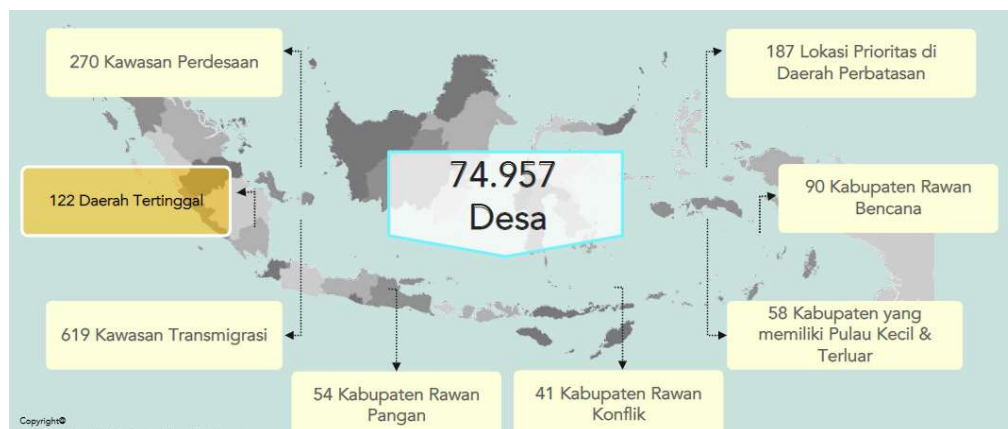
(Sumber: Badan Pusat Statistik, 2022)

Dari data di atas dapat kita lihat masih cukup banyak desa yang berstatus sebagai desa tertinggal. Terjadi penurunan angka desa tertinggal dengan hasil ukur 4%, sedangkan desa berkembang semakin banyak. Artinya, masyarakat sudah mulai sadar (aware) terhadap kondisi desanya di era industri 4.0. Namun, jika ditelaah lebih jauh ada beberapa faktor yang menjadi alasan suatu desa diberi status sebagai desa yang tertinggal, antara lain:

1. Faktor Geografis: Umumnya seara geografis daerah tertinggal relatif lebih sulit dijangkau karena letaknya yang jauh berada di pedalaman, perbukitan/pegunungan, kepulauan, pesisir, dan juga pulau-pulau terpencil atau karena faktor geomorfologis lainnya sehingga sulit dijangkau oleh jaringan baik transportasi maupun media komunikasi.
2. Faktor SDA: Beberapa daerah tertinggal memiliki potensi sumber daya alam, daerah yang memiliki sumber daya alam yang besar, namun lingkungan sekitarnya merupakan daerah yang dilindungi atau tidak dapat dieksploitasi.
3. Faktor Sarana dan Prasarana: Keterbatasan sarana dan prasarana komunikasi, transportasi, air bersih, irigasi, kesehatan, pendidikan dan pelayanan lainnya yang menyebabkan masyarakat di daerah tertinggal mengalami keesulitan untuk melakukan aktivitas ekonomi maupun sosial.
4. Faktor Kebijakan Pembangunan: Suatu daerah menjadi tertinggal dapat disebabkan oleh beberapa kebijakan yang sama sekali tidak tepat seperti kurang memihak pada pembangunan, serta tidak dilibatkannya kelembagaan masyarakat adat dalam perencanaan dan pembangunan.

Dari beberapa faktor di atas yang merupakan penyebab suatu daerah/desa di kategorikan sebagai suatu desa yang tertinggal, sedangkan dampak dari tertinggalnya suatu desa dapat menyebabkan desa tersebut kurang bersaing dengan desa-desa lainnya yang sudah masuk kedalam status desa berkembang bahkan desa yang maju. Selain itu banyak hal seperti akan meningkatnya status kemiskinan, angka harapan hidup yang semakin lama semakin menurun, atau bahkan kemungkinan terburuk yang dapat terjadi, desa tersebut digolongkan sebagai desa yang non aktif (Desa yang

dinyatakan sudah mati). Maka dari itu perlulah peningkatan kesadaran terhadap setiap individu baik dikalangan masyarakat maupun pemerintah untuk mengurangi atau mungkin menghilangkan status desa tertinggal yang ada di Indonesia.



Gambar 1. Daerah Tertinggal dan Transmigrasi

Pengertian Pembangunan Desa

Pembangunan adalah pergeseran dari suatu kondisi nasional yang lain, yang dipandang lebih baik dan lebih berharga. Disamping itu pembangunan juga merupakan proses multidimensional yang menyangkut perubahan-perubahan yang penting dalam suatu struktur, sistem sosial ekonomi, sikap masyarakat dan lembaga nasional dan akselerasi pertumbuhan ekonomi, pengangguran kesenjangan dan pembrantasan kemiskinan absolut. Pengertian tersebut mengisyaratkan bahwa pembangunan berarti proses menuju perubahan-perubahan yang dimaksudkan untuk memperbaiki kualitas kehidupan masyarakat itu sendiri (Pislawati Alfiaturrahman, 2016).

Dalam pengertian pembangunan para ahli memberikan berbagai macam definisi tentang pembangunan, namun secara umum ada suatu kesepakatan bahwa pembangunan merupakan proses untuk melakukan perubahan. Siagian memberikan pengertian tentang bagaimana pembangunan sebagai "suatu usaha atau rangkaian usaha pertumbuhan dan perubahan yang berencana dan dilakukan secara sadar oleh suatu bangsa, Negara, dan pemerintah, menuju modernitas dalam rangka Pembinaan Bangsa (Nation Building). Adapun Kartasmita memberikan pengertian yang lebih sederhana tentang pembangunan yaitu: suatu proses perubahan kearah yang lebih baik melalui upaya yang dilakukan secara terencana. Upaya untuk memahami makna dan strategi pembangunan yang tepat telah melibatkan para ahli dari berbagai disiplin ilmu akibatnya konsep pembangunan menjadi *multi-interpretable* namun disamping itu pembangunan harus dipahami sebagai proses multidimensional dan mencakup perubahan orientasi dan sistem organisasi sosial, ekonomi, politik dan kebudayaan.

Desa pula memiliki arti kesatuan masyarakat hukum yang memiliki kewenangan untuk mengurus rumah tangganya sendiri berdasarkan hak asal-usul dan adat istiadat yang diakui dalam Pemerintahan Nasional dan berada di Daerah Kabupaten.

Pembangunan pedesaan dalam arti luas mencakup berbagai bidang kehidupan seperti ekonomi, sosial, budaya, politik dan keamanan yang menintegrasikan peran pemerintah dan masyarakat dalam pengelolaannya dengan memanfaatkan sumberdaya pembangunan secara efektif guna peningkatan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat secara berkesinambungan. Pembangunan desa merupakan suatu strategi yang dirancang untuk meningkatkan kehidupan sosial ekonomi masyarakat tertentu. Pembangunan desa juga dapat dipandang sebagai suatu program

pembangunan yang dilakukan secara berencana untuk meningkatkan produksi, pendapatan, dan kesejahteraan dalam arti peningkatan kualitas hidup dibidang pendidikan, kesehatan dan perumahan.

Dengan demikian, pembangunan desa sesungguhnya merupakan upaya-upaya sadar dari masyarakat dan pemerintah baik dengan menggunakan sumberdaya yang bersumber dari desa, bantuan pemerintah maupun bantuan organisasi-organisasi untuk menciptakan perubahan-perubahan ke arah yang lebih baik.

Pentingnya Suatu Pembangunan

Pentingnya pembangunan dilakukan untuk mengembangkan daerah pedesaan agar tidak tertinggal dan agar bisa menjadi desa yang mandiri. Berbagai cara terus dilakukan untuk mengembangkan potensi yang ada di desa. Pengembangan desa juga harus didukung masyarakat karena pengembangan akan berjalan dengan lancar apabila masyarakat berpartisipasi dan memiliki sumberdaya manusia yang maju. Pemerintah memberi kebebasan pada suatu desa untuk mengembangkan sendiri potensi yang ada di desa.

Todaro (2000), menyatakan bahwa pembangunan bukan hanya fenomena semata, namun pada akhirnya pembangunan tersebut harus dapat melampaui sisi materi dan keuangan dari kehidupan manusia. Todaro mendefinisikan pembangunan merupakan suatu proses multidimensial yang meliputi perubahan-perubahan struktur sosial, sikap masyarakat, lembaga-lembaga nasional, sekaligus peningkatan pertumbuhan ekonomi, pengurangan kesenjangan dan pemberantasan kemiskinan. definisi di atas memberikan beberapa implikasi bahwa:

1. Pembangunan bukan hanya diarahkan untuk peningkatan income, tetapi juga pemerataan.
2. Pembangunan juga harus memperhatikan aspek kemanusiaan, seperti peningkatan:
 - a) *Life-sustenance*: Kemampuan untuk memenuhi kebutuhan dasar.
 - b) *Self-Esteem*: Kemampuan untuk menjadi orang yang utuh yang memiliki harga diri dan bernilai
 - c) *Freedom From Survival*: Kemampuan untuk melakukan berbagai pilihan dalam hidup, yang tentunya tidak merugikan orang lain.

Menurut Rostow dalam Arief (1996) pembangunan tidak hanya pada lebih banyak output yang dihasilkan, tetapi juga lebih banyak jenis output dari pada yang diproduksi sebelumnya. Dalam perkembangannya, pembangunan melalui tahapan-tahapan: masyarakat tradisional, prakondisi lepas landas, gerakan menuju kematangan dan masa konsumsi besar-besaran. Kunci di antara tahapan ini adalah tahap tinggal landas yang didorong oleh satu sektor atau lebih. (Matius Bangun, 2021).

Menurut Gant dalam Suryono (2001), tujuan dari pentingnya suatu pembangunan ada dua tahap. Pertama, pada hakikatnya pembangunan bertujuan untuk menghapuskan kemiskinan. Apabila tujuan ini sudah mulai dirasakan hasilnya, maka tahap kedua adalah menciptakan kesempatan-kesempatan bagi warganya untuk dapat hidup bahagia dan terpenuhi segala kebutuhannya. Oleh karena itu, pembangunan desa sangat penting untuk dilakukan dan tidak mungkin bisa dilaksanakan oleh satu pihak saja, tetapi harus melalui koordinasi dengan beberapa pihak lain baik dengan pemerintah maupun masyarakat secara keseluruhan. Dapat disimpulkan, pentingnya pembangunan, terutama dalam pembangunan desa adalah untuk lebih meningkatkan kualitas kesenjangan ekonomi, sosial, serta dapat lebih memudahkan suatu desa untuk menggapai segala bentuk fasilitas serta juga sarana dan prasarana dengan lebih mudah dan baik.

Kriteria dan Indikator Penetapan Daerah Tertinggal (Berdasarkan Permendesa PD TT No. 3 Tahun 2016 Tentang Petunjuk Teknis Penentuan Indikator dalam Penetapan Daerah Tertinggal secara

Nasional). Seperti gambar 2. Kriteria dan Indikator Penetapan Daerah Tertinggal.



Sumber : Keputusan Menteri Desa, Pembangunan Desa Tertinggal No. 3 Tahun 2016

Gambar 2. Kriteria dan Indikator Penetapan Daerah Tertinggal

Pengertian Era Industri 4.0

Era Revolusi industri 4.0 adalah industri yang menggabungkan teknologi otomatisasi dan pertukaran data dalam teknologi manufaktur. Revolusi 4.0 adalah era penerapan teknologi modern seperti teknologi fiber (fiber technology) dan sistem jaringan terintegrasi (integrated network) yang bekerja disetiap aktivitas ekonomi dari produksi hingga konsumsi, demikian dikutip dari buku bertajuk 'Lebih Dekat dengan Industri 4.0. Revolusi 4.0 merupakan fase keempat dari perjalanan revolusi industri. Melansir laman History, revolusi industri sendiri dimulai pada abad ke-18, ketika masyarakat pertanian sudah menjadi lebih maju dan berurbanisasi. (Jakaria *et al.*, 2021)

Era globalisasi yang ditandai dengan perkembangan teknologi informasi sangat memengaruhi dinamika perkembangan desa, baik secara kultural, sosial maupun ekonomi. Petani yang ada di pelosok perdesaan kini telah mulai memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dalam memenuhi kebutuhannya. Tahun 2017 tercatat 88,13 persen rumah tangga di Indonesia memiliki/menguasai minimal satu nomor telepon selular. Angka ini jauh meningkat jika dibandingkan dengan kondisi tahun 2012 yang baru mencapai 83,52 persen (Hariyanto and Wariyanto, 2020).

Semakin hari semakin banyak masyarakat memiliki smartphone karena barang ini dijual dengan harga terjangkau. Dampaknya smartphone menjadi media paling efektif untuk mengirim (share/upload) maupun mengakses beragam informasi yang diperlukan. Hampir seluruh rumah tangga di perdesaan telah memanfaatkan fasilitas online melalui kepemilikan handphone dengan masuknya jaringan internet di wilayah mereka. Dunia online telah menginspirasi masyarakat untuk mengelola bisnisnya melalui bantuan internet, seperti melakukan transaksi, menerapkan pertanian presisi dan kegiatan usaha lainnya.

Revolusi industri (RI) 4.0 merupakan upaya dalam transformasi menuju perbaikan dengan mengintegrasikan dunia online dan lini produksi di industri, di mana semua proses produksi berjalan dengan internet sebagai penopang utama. Pelaku industri membiarkan komputer saling terhubung dan berkomunikasi satu sama lain yang akhirnya membuat keputusan tanpa keterlibatan manusia. Kombinasi dari sistem fisik-cyber, *Internet of Things* (IoT), dan Internet of Systems membuat Industri 4.0 menjadi mungkin, dimana semua orang dan semua benda akan terhubung dan berkomunikasi satu sama lain tanpa henti (Cris Skinner, 2018).

Kesiapan Sumber Daya Manusia (SDM) menjadi faktor utama dalam pembangunan desa yang

sesuai dengan peradaban terkini (digital). SDM yang kompeten akan mampu mengelola sumberdaya unggulan dan asset desa menjadi lebih profitable untuk dikembangkan. Perbedaan visi dan karakter antara generasi tua (pendahulu) dan generasi muda (millennial) menjadi kendala terutama dalam penguasaan teknologi informasi sebagai basis dari kesiapan desa memasuki industri 4.0, sehingga dikhawatirkan akan menghambat tujuan desa untuk bertransformasi menuju RI 4.0 apabila tidak tepat dalam menstransformasikan strateginya. Tulisan ini mencoba mengungkap faktor-faktor yang mempengaruhi kesiapan desa dalam bertransformasi menuju era digital.

METODE

Ada pun jenis Penelitian ini adalah studi literatur. Metode studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelolah bahan penelitian. Penelitian ini merupakan penelitian studi literatur dengan menelaah jurnal-jurnal terkait Strategi Inovasi Pembangunan Desa Tertinggal di Era Revolusi Industri 4.0. Hasil dari berbagai literatur ini akan digunakan untuk mengidentifikasi strategi serta inovasi pembangunan desa tertinggal di Indonesia di era revolusi industry 4.0 saat ini.

HASIL

Desa merupakan struktur setelah wilayah dengan tingkat terendah kecamatan. Di Indonesia, desa menjadi salah satu wilayah yang paling banyak diminati oleh masyarakat karena sumber daya alamnya yang masih alami dan jarang sekali dimanfaatkan oleh warga sekitar karena keterbatasan fasilitas serta dana dalam mendukung pembangunan desa. Hal ini sejalan dengan banyaknya jumlah desa di Indonesia pada tahun 2021 sebanyak 83.843 desa/kelurahan dari 34 provinsi yang saat itu (Badan Pusat Statistik, 2021). Dengan banyaknya desa/kelurahan, sering terjadi ketidakmerataan bantuan serta perhatian dari pemerintah, ditambah dengan faktor hambatan yang lain sehingga sering ditemukan desa tertinggal yang jauh dari kata makmur dan tercukupi kebutuhan dari setiap warganya.

Kriteria Penetapan Desa Tertinggal

Tolak ukur suatu daerah tertinggal atau tidak, harus dilihat dari ciri-ciri ataupun kriteria yang telah ditentukan sehingga dapat dikelompokkan sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Adapun daerah yang disebut sebagai daerah yang tertinggal memiliki kriteria di bawah yaitu:

Tabel 1. Kriteria Penetapan Desa Tertinggal

Aspek Kriteria Desa Tertinggal	
Perekonomian Masyarakat	Persentase Tingginya Penduduk Miskin Persentase Tingginya Angka Pengangguran Persentase Tingkatan Konsumsi Perkapita
Sumber Daya Manusia	Angka Harapan Hidup yang Rendah Rata-rata Riwayat Pendidikan Penduduk Angka Baca Tulis (Melek Huruf)
Sarana Prasarana	Jalan Utama Desa Belum Terbuat dari Beton/Aspal Jalan Utama Desa Berjenis Batu/Tanah Rumah Tangga Tidak Memiliki Listrik Rumah Tangga Tidak Memiliki Telepon

	Sulitnya Akses Air Bersih Jumlah Petugas Kesehatan PerSeribu Penduduk Fasilitas Kesehatan PerSeribu Penduduk
Kemampuan Keuangan	Tergolong Masih Rendah
Aksesibilitas	Jarak antara Desa dengan Pasar yang Jauh Jarak antara Desa dengan Pusat Pelayanan Kesehatan > 5 KM Jarak antara Desa dengan Pusat Pendidikan Dasar
Karakteristik Desa	Desa rawan gempa bumi Desa rawan tanah longsor Desa rawan banjir Desa rawan bencana alam lainnya Desa Dekat dengan Kawasan Hutan Lindung Desa Berlahan Kritis Desa yang Mengalami Konflik Dalam Setahun Terakhir

(Sumber : Keputusan Menteri Desa, Pembangunan Desa Tertinggal No. 3 Tahun 2016)

Dari kriteria di atas dapat dilihat bahwa hampir di beberapa aspek, sebuah desa dikatakan tertinggal jika semua bidang dan sumber dayanya masing sangat jauh dalam hal pengelolaan maupun pemanfaatan sehingga tidak dapat dioptimalkan untuk mensejahterakan masyarakat yang ada di desa. (Peraturan Menteri Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi Nomor 19 Tahun 2017, tentang Penetapan Prioritas Penggunaan Dana Desa Tahun 2018).

Indeks Desa Membangun (IDM) Sebagai Tolak Ukur Desa Maju

Kementerian Desa Republik Indonesia memiliki standart dalam melihat sebuah keadaan dari desa. Indeks Desa Membangun menjadi salah satu baku standart pengukuran ditinjau dari Ketahanan Sosial, Ketahanan Ekonomi, dan Ekologi Desa. Hal ini tercakup dalam Peraturan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa dan Peraturan Menteri Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi No.2 Tahun 2016 tentang Indeks Desa Membangun. Selain menjadi tolak ukur suatu status pengukuran kemajuan suatu desa, IDM memiliki beberapa tujuan yang lain, yaitu:

1. Mengukur status kemandirian suatu desa
2. Menyediakan informasi dan data guna dijadikan dasar dalam membangun strategi ataupun kebijakan untuk pembangunan desa

Pengukuran IDM untuk desa mandiri yang maju maka dapat dilihat dari beberapa aspek, di antaranya adalah: Berdasarkan Undang-Undang No.6 Tahun 2014 tentang Desa, ada 4 aspek yang harus dipenuhi untuk mencapai suatu pembangunan desa yang mandiri dan maju. Adapun aspek-aspek yang wajib dipenuhi adalah:

1. Kebutuhan dasar, di mana harus terpenuhi dan tercukupinya sandang dan pangan dari masyarakat desa ataupun kebutuhan yang sifatnya primer.
2. Pelayanan dasar, hal ini mencakup fasilitas baik sarana seperti fasilitas kesehatan dan pendidikan, kemudian prasaranan yang mencakup transportasi guna memudahkan mobilitas penduduk ataupun kegiatan yang ada di desa sehingga lebih terorganisir.
3. Lingkungan, lingkungan yang baik merupakan syarat aspek yang menjadi penentu apakah SDA dari desa tersebut dapat dikelola, kemudian menjadi salah satu pertimbangan dalam membuat struktur desa dan jauh dari potensi bencana alam yang dikhawatirkan dapat mengganggu kesehatan dan keselamatan masyarakat.

4. Kegiatan pemberdayaan masyarakat, kegiatan ini merupakan salah satu bentuk kebersamaan dalam membangun dan mengembangkan desa. Kegiatan ini bersifat kreatif dan inovatif dan memiliki potensi berkelanjutan sehingga terbentuk suatu kemandirian.

Selain aspek di atas, desa mandiri dan maju adalah suatu desa yang memiliki pelayanan yang memadai, akses transportasi yang tercukupi atau mudah untuk didapatkan, serta penyelenggaraan pemerintahan yang baik sehingga dapat meningkatkan pembangunan desa untuk lebih maju lagi ke depannya.

Pembangunan Di Era Industri 4.0

Indonesia merupakan negara demokrasi dengan cita-cita yang tertuang di dalam Undang-Undang Dasar Tahun 1945 mengenai kesejahteraan masyarakat guna menghindari kemiskinan serta ketimpangan sosial antara satu kelompok dengan kelompok yang lain. Sejarah membuktikan bahwa Indonesia perlahan-lahan mulai mewujudkan cita-cita dengan mengimplementasikan berbagai program bantuan dari pemerintah khususnya untuk masyarakat miskin. Pembangunan ini dimulai dari tahun 2014 di mana adanya klasifikasi tentang desa sehingga menyadari kekurangan dan ketertinggalan masyarakat dalam kemakmuran. Salah satu program nyata yang sampai saat ini dimanfaatkan masyarakat adalah pengembangan di sektor kesehatan dengan bantuan BPJS.

Salah satu tantangan pembangunan di masa depan adalah hadirnya era revusi digital 4.0, di mana semua aspek hidup manusia akan digabungkan dengan fungsi robotik, internet dan digital sehingga lebih maju, simple, hemat tenaga, dan praktis. Istilah industri 4.0 merupakan suatu sistem di mana pelaku industri membiarkan terhubungnya antara komputer satu dengan lainnya untuk membuat suatu keputusan tanpa melibatkan manusia. (Kementrian Komunikasi dan Informasi, 2019). Namun, tantangan ini dapat tidak terkendalikan jika tidak ada upaya pembangunan yang dilakukan pemerintah. Misalnya, saat ini industri di perkotaan banyak mengembangkan jasa sehingga kegiatan ekonomi berjalan lebih mudah. Di satu sisi, era industri 4.0 membuka kesempatan bekerja semakin luas, tetapi di sisi yang lain ada banyak pekerjaan yang digantikan oleh sistem, robot, ataupun komputer. Era ini memiliki dampak besar bagi perekonomian suatu negara, tetapi wilayah-wilayah yang sulit dalam mengakses internet ataupun jaringan dapat mengalami kemunduran sehingga wilayah tempat tinggalnya tidak dapat mengikuti perkembangan zaman. Hal inilah yang menjadi tugas besar bagi pemerintahan Indonesia untuk terus mengupayakan pembangunan desa di era indutsri 4.0.

Pembangunan merupakan setiap usaha yang bertujuan mewujudkan hidup yang lebih baik sebagaimana cita-cita bangsa. Pembangunan dikatakan berhasil jika suatu usaha dapat meningkatkan perekonomian dan kualitas manusia yang ada di wilayah tersebut.

Tabel 2. Contoh Perwujudkan Pembangunan yang Berhasil

No	Pembangunan yang Berhasil	
	Aspek Keberhasilan pembangunan	Contoh Kegiatan
1	Pertumbuhan Ekonomi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perkembangan digital marketing, dimana iklan dan pengenalan produk dikemas dengan kolaborasi desain internet 2. Membuat website untuk menjualkan produk sehingga pasar yang dituju lebih besar dan menembus pasar internasional

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Pengembangan gedung-gedung kantor dengan fasilitas teknologi yang memadai sehingga mempercepat proses kerja 4. Pengembangan sistem pembayaran digital untuk memudahkan transaksi antar negeri
2	Meningkatnya Kualitas Manusia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendidikan tentang TIK dikembangkan mulai dari sekolah dasar 2. Pelatihan tentang networking 3. Membangun fasilitas untuk mendukung kemampuan masyarakat dalam era digital

(Sumber: Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, *Ekonomi Digital Mempercepat Pembangunan Ekonomi*, 2017)

Pembangunan di era industri 4.0 memiliki beberapa tujuan, tidak hanya untuk mengejar ketertinggalan dalam mendapatkan informasi, tetapi ada tujuan lainnya yaitu:

1. Menyiapkan SDM yang memiliki ilmu pengetahuan dan diimplementasikan dalam kreativitas teknologi
2. Mengembangkan literasi digital bagi masyarakat
3. Memperbaiki infrastruktur untuk memudahkan perekonomian di dalam negeri maupun di luar negeri

Faktor Penghambat Pembangunan Desa Tertinggal Di Era Industri 4.0

Dari data Badan Pusat Statistika, Indonesia diperkirakan masih memiliki 60 ribu desa yang belum berkategori desa maju dan mandiri. Data ini juga didukung Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 63 Tahun 2020 tentang penetapan daerah tertinggal tahun 2020-2024. Berdasarkan peraturan tersebut, diperkirakan ada 62 desa yang masih jauh tertinggal di era industri. Salah satu contoh daerah yang ada di Sumatera Utara adalah Kabupaten Nias, mulai dari Nias, Nias Selatan, Nias Utara, dan Nias Barat. Contohnya di Kabupaten Nias, ada 21 desa, tetapi ada 13 desa yang belum memiliki profil lengkap. Keterbatasan di daerah tersebut tentunya memiliki faktor penghambat seperti infrastruktur yang masih terbuat dari batu-batu keras, sulitnya akses ke daerah tersebut karena transportasi yang minim. Meskipun begitu masih ada potensi sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan. Faktor penghambat menjadi salah satu tantangan yang harus diperbaiki oleh pemerintahan desa mulai dari beberapa bidang. Bidang-bidang tersebut seperti pendidikan, teknologi, kesehatan, ekonomi, teknologi, lingkungan, infrastruktur, dan lain sebagainya.

Bidang Pendidikan

Salah satu tolak ukur kemajuan pembangunan suatu negara dilihat dari bagaimana SDM yang dimiliki. Pendidikan dijadikan dasar untuk menempah dan membentuk kualitas manusia yang baik dan bagus. Pengetahuan yang mereka dapat di akademik baik yang bersifat formal dan non-formal dapat membantu pembangunan desa yang lebih maju dan makmur. Namun, di desa tertinggal ada banyak masalah terkait pendidikan. Data menunjukkan adanya kesenjangan di desa yang tertinggal di mana rata-rata masyarakat desa menempuh pendidikan SD-SMP bahkan banyak orang tua yang tidak bersekolah.

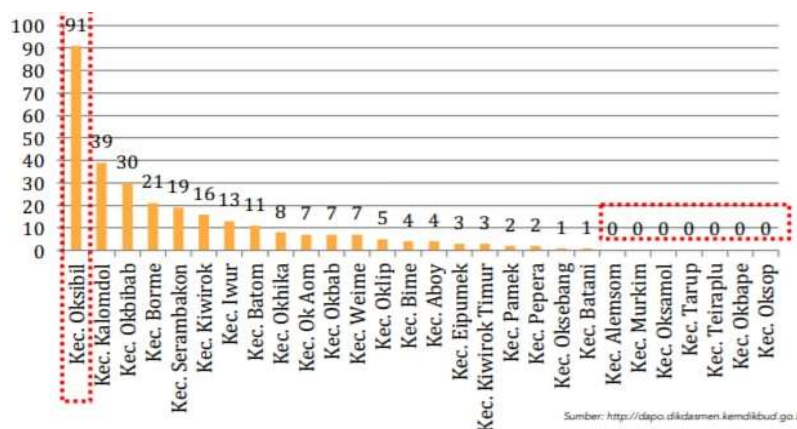
Salah satu faktor paling dominan yang membuat masyarakat desa pendidikan karena masalah biaya. Tingkat kemiskinan di desa tertinggal menjadi faktor lainnya sehingga membuat masyarakat kurang peduli dengan pentingnya pendidikan di dalam hidup mereka. Pemikiran lebih baik bekerja mencari uang dibandingkan belajar memaksa setiap anak berpikir bahwa pendidikan bukanlah apa-

apa. Padahal, jika ditelaah lebih jauh untuk mengembangkan desa tertinggal, setiap masyarakat wajib memiliki pendidikan atau setidaknya mau belajar untuk menambah ilmu pengetahuan di era industri saat ini.

Selain faktor ekonomi, jauhnya akses pendidikan dari desa menjadi masyarakat desa yang ingin melanjutkan tingkat pendidikannya. Sulitnya transportasi dari desa menjadi hambatan besar, banyak masyarakat desa kesulitan untuk pusat pendidikan. Kemudian, perkembangan teknologi seorang siswa butuh diperkenalkan sistem digital baik jaringan internet, menggunakan komputer atau android untuk pembelajaran dan yang lainnya. Namun, di desa tertinggal hal itu tidak didapatkan oleh masyarakat desa yang anak-anaknya menempuh pendidikan. Alasan terbesarnya adalah sistem pembelajaran yang masih konvensional ditambah tenaga pengajar yang memiliki mutu kurang bagus dalam memberikan materi. Di Era Industri 4.0, sekolah-sekolah seharusnya sudah mulai sistem pembelajaran yang dikolaborasikan dengan komputer seperti pemakaian microsoft power point untuk mengenalkan materi pembelajaran secara lebih menarik dan membantu siswa untuk mengenal digital. (Jakaria *et al.*, 2021)

Di era industri saat ini, desa yang tertinggal memiliki kekurangan dalam fasilitas sekolah seperti pada bangunan atau lingkungan sekolah yang jauh dari kata layak. Banyak sekolah yang memiliki dinding seadanya, meja belajar yang rusak, papan tulis yang sudah kotor, ataupun lainnya. Selain itu, ketiadaan fasilitas komputer membuat pendidikan di desa tersebut jauh tertinggal, akibatnya anak-anak tidak mendapatkan informasi serta ilmu pengetahuan yang seharusnya mereka dapatkan di usia mereka.

Daerah maju memiliki SPM menuju SD dengan jarak 3 Km dan SMP dengan jarak 6 Km. Sedangkan, daerah yang tertinggal dengan jarak SD sejauh 9,75 Km dan SMP sejauh 12,28 Km. Artinya, kondisi jarak di daerah tertinggal 3 kali lebih jauh dibandingkan daerah maju.



Gambar 2. Contoh Persebaran Ketidakmerataan Tenaga Pendidikan di Papua

Jika dilihat dari grafik gambar 2, persebaran tenaga pendidikan sangat signifikan di mana semakin lama semakin menurun bahkan tidak ada sama sekali. Padahal di era industri saat ini, tenaga pendidik menjadi motor siswa untuk mengembangkan ilmu pengetahuan mereka.

Bidang Kesehatan

Kesehatan merupakan salah satu indikator kesejahteraan suatu wilayah, dilihat dari angka harapan hidupnya. Namun, di desa tertinggal banyak ditemukan masalah kesehatan. Salah satunya jauhnya akses pelayanan kesehatan dari desa. Jarak tempuh yang jauh sangat menyulitkan masyarakat untuk melakukan pengobatan sehingga banyak dari masyarakat yang memilih untuk mengobati dirinya sendiri menggunakan pengobatan tradisional atau membiarkan penyakit tersebut sembuh dengan

sendirinya. Makanya, tidak jarang ditemukan distribusi suatu penyakit di desa dapat meningkat didukung oleh prevalensi/insiden penyakit tersebut.

Sama seperti dengan masalah pendidikan, di era industri saat ini, fasilitas kesehatan pada masyarakat desa belum berkembang sebanyak di desa maju, contohnya sistem informasi kesehatan desa. Di desa maju, SIK sudah mulai dikembangkan dengan penggunaan komputer sehingga analisis dan entry data lebih mudah diolah, lalu lebih akurat dibandingkan jika dilakukan hanya secara manual. Di era industri 4.0, informasi lebih cepat diakses, tetapi jika suatu desa masih menggunakan cara manual maka dibutuhkan waktu dan tenaga yang lebih besar. Kemudian, masalah persebaran tenaga kesehatan juga menjadi tantangan di bidang kesehatan. Umumnya, banyak yang tidak mau mengabdikan di desa tertinggal saat era industri karena tentunya akan sulit. Hal inilah yang menjadi alasan tidak banyak tenaga kesehatan yang dapat melayani masyarakat desa.

Tabel 3. Kondisi Fasilitas Kesehatan di Daerah Tertinggal

Kabupaten	Puskesmas Rawat Inap	Puskesmas Tanpa Rawat Inap	Puskesmas Pembantu
Daerah Tertinggal	33,17	30,07	21,88
Daerah Maju	11,22	10,91	6,76
Nasional	16,48	15,33	10,42

(Sumber: Podes, 2014)

Jika dilihat dari rata-rata jarak, maka dapat diinterpretasikan bahwa di desa tertinggal jarak untuk mencapai puskesmas sejauh 33,2 Km dan 30,1 Km. Sedangkan, pada desa yang maju rata-rata jarak untuk mencapai puskesmas sejauh 11,22 Km dan 10,91 Km. Artinya, jarak menuju puskesmas dari desa tertinggal 3 kali lebih jauh dibandingkan desa maju. Tentunya hal ini menjadi hambatan untuk membangun kesehatan yang lebih maju.

Bidang Ekonomi

Masalah serius dihadapi desa tertinggal jika dilihat dari angka kemiskinan. Rendahnya tingkat pendidikan masyarakat, ternyata berdampak pada tingkat ekonomi keluarga. Salah satu faktor pemicunya adalah lapangan pekerjaan yang sedikit. Di desa tertinggal tidak banyak kesempatan untuk bekerja karena dilatar belakangi oleh minimnya fasilitas. Pendapatan dari pekerjaan di desa tidaklah seberapa. Hal ini juga yang membuat pendapatan keluarga di desa tertinggal jauh dari kata cukup. Masyarakat di desa tertinggal biasanya hanya bekerja sebagai petani atau peternak memanfaatkan sumber daya alam yang ada di desa meskipun masih terbatas. (Ratnadila, 2018)

Tabel 4. Tingkat Kemiskinan di Daerah Tertinggal (%)

Kategori Miskin	Persentase Penduduk Miskin di Daerah Tertinggal (Persen)		
	2019	2020	2021
Miskin	20,10	26,43	26,68

(Sumber: Susenas BPS, Data tahun 2020, berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 63 Tahun 2020 tentang Penetapan Daerah Tertinggal Tahun 2020-2024 (Terdapat 62 Daerah Tertinggal))

Selain itu, lapangan pekerjaan yang sempit membuat angka pengangguran juga semakin banyak. Kesempatan bekerja yang sedikit menaikkan angka pengangguran di desa selama desa tersebut masih jauh tertinggal. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistika pada tahun 2022, angka pengangguran mencapai 5,83%. Angka ini tentu saja menjadi masalah bagi perekonomian di

Indonesia. Kemudian, ada masalah lain alasan adanya ketimpangan pada ekonomi di desa yaitu soal pendanaan. Dana merupakan salah satu penunjang pembangunan ekonomidi di era industri. Namun, dana untuk desa hanya dikeluarkan sebesar 14% dari total biaya negara. Tentu hal ini menjadi masalah nyata saat pemerataan dana belum dilakukan dengan baik. Masalah lain di bidang ekonomi pun tidak hanya soal itu, tetapi ada persoalan-persoalan lainnya yaitu:

1. **Masalah Modal;** Pembangunan pada bidang ekonomi di era industri tentunya membutuhkan modal yang sangat besar, sedangkan pada kenyataannya dana yang dikeluarkan oleh pemerintah untuk pembangunan hanya sebesar 14%, hal itu belum termasuk pembagian, sehingga desa yang tertinggal sering kali luput dari perhatian.
2. **Pemasaran;** Jika dilihat sumber daya alam di desa yang tertinggal masih dikategorikan bagus dan produk yang dihasilkan mereka juga baik. Namun, karena tidak adanya akses untuk memasarkan produk mereka menjadi salah satu masalah yang dihadapi dalam perekonomian desa, sedangkan di desa maju sudah dikembangkan *e-commerce* yang bertujuan untuk membantu memasarkan segala jenis produk yang dihasilkan dari desa tersebut.
3. **Produksi;** Jumlah produksi yang dihasilkan oleh desa tertinggal masih jauh dari angka yang diharapkan dan permintaan. Keterbatasan dalam menghasilkan produk menjadi kendala dalam meningkatkan perekonomian. Padahal, permintaan di pasar terbilang cukup besar terbuka.
4. **Logistik;** Masalah logistik di desa tertinggal nyatanya juga menjadi tantangan untuk melakukan pemasaran. Tidak adanya kantor atau jasa pengiriman yang cepat. Padahal di era industri saat ini semua pengiriman dapat dilakukan secara *express*.

Bidang Infrastruktur

Pembangunan di bidang infrastruktur menjadi pembangunan yang utama untuk diperhatikan dengan lebih baik, khususnya pada desa-desa yang masih tertinggal dan jauh dari akses masyarakat. Masalah utama dari hal ini adalah akses jalan. Kurangnya koordinasi antara pemerintah dan masyarakat tentunya menghambat pembangunan. Persepsi pemerintah dan masyarakat desa tertinggal ternyata berbeda, jika pada masyarakat desa infrastruktur merupakan kebutuhan primer di mana dapat mereka dalam melakukan kegiatan perekonomian, kesehatan, bahkan pendidikan. Maka bagi pemerintah, pembangunan infrastruktur sering dianggap sebagai hadiah, sehingga fungsinya tidak lagi sejalan bagi masyarakat di desa tersebut.

Penganggaran biaya untuk melakukan pembangunan ini tidak dapat dibilang kecil. Jalanan berbatu ataupun tanah membutuhkan biaya ekstra melakukan penimbunan sehingga jalan yang dibangun nantinya berkualitas bagus dan dapat bertahan dengan lama. Namun, tentu memerlukan waktu yang lama sehingga seringkali pembangunan ini tidak sesuai dengan target yang ditentukan. Selain itu, proyek dari pembangunan infrastruktur rentan mengalami kasus korupsi dan aksi politik di tingkatan pemerintahan.

Bidang Lingkungan (Ekologi)

Penilaian IDM (Indeks Desa Membangun) bergantung pada keadaan lingkungan atau ekologi. Setiap penilaian berangkat dari situasi tanah atau potensi bencana alam di desa tertinggal. Misalnya di desa yang dekat dengan kaki pegunungan, desa tersebut harus diidentifikasi karena rawan terkena bencana alam seperti gunung meletus (jika gunungnya masih aktif) dan tanah longsor ataupun banjir. Salah satu contoh kasus kekeringan di mana sumber daya alam seperti akses air bersih yang kurang.

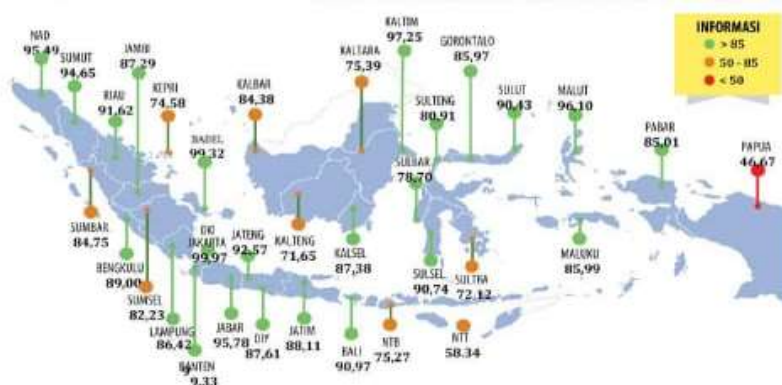
Kemudian, pada beberapa desa tertinggal ada desa yang berada di wilayah dekat dengan hutan. Hutan-hutan tersebut sejatinya baik dan dapat dimanfaatkan apabila masyarakat desa pintar dalam melakukan pengolahan. Tetapi ada juga kawasan hutan lindung yang di dalamnya ada hewan buas

dan tanaman langka yang seharusnya dijaga dan dilestarikan sehingga tidak boleh ada kehidupan yang nantinya dikhawatirkan akan mengganggu ekosistem di hutan. Hewan yang ada di hutan lindung dikhawatirkan dapat menyerang manusia dan mengancam kehidupan antara keduanya, sehingga desa yang tertinggal akan semakin kehilangan kesempatan dalam melakukan pembangunan.

Selain itu, desa tertinggal memiliki konflik dalam setahun terakhir. Masalah ini biasanya disebabkan konflik adat istiadat ataupun perkelahian antar suku sehingga menyebabkan konflik berkepanjangan yang mempengaruhi status pedesaan. Desa yang makmur dan maju sangat menyanjung kedamaian, toleransi dan rasa aman. Aspek sosial budaya memang tidak terlepas dari lingkungan. Hal itu juga mempengaruhi produksi air bersih dan pemukiman. Desa tertinggal masih kesulitan dalam memproduksi air yang bersih, hal ini keterbatasan dalam menciptakan teknologi sehingga air sungai ataupun mata air yang lain belum dapat dimanfaatkan dengan baik. Air yang sering dikonsumsi masyarakat adalah air mentah yang belum dapat dipastikan kebersihan dan keamanannya. Akibat dari konsumsi air yang tidak sehat ini dapat mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat apalagi air tersebut terkontaminasi patogen yang bersifat merusak. Penyakit menular dapat menjadi salah satu akibat dari kurangnya kebersihan pada air.

Bidang Teknologi

Di era industri saat ini, teknologi menjadi tolak ukur keberhasilan suatu wilayah dalam melakukan pembangunan. Tersebut dapat berupa produk seperti alat yang membantu pekerjaan manusia atau sistem jaringan internet untuk menghemat tenaga serta waktu dalam memperoleh informasi. Desa yang tertinggal tentunya tidak memiliki jaringan layanan internet, apalagi soal listrik tidak semua desa memilikinya. Listrik menjadi kebutuhan rumah tangga yang sangat penting untuk melakukan aktivitas. Penggunaan smartphone juga sangat masih terbatas dan sangat sedikit.



Gambar 3. Rasio Elektrifikasi Tahun 2016

Tabel 5. Rasio Elektrifikasi Desa-Desa di Daerah Tertinggal

Rasio Elektrifikasi Desa-Desa di Daerah Tertinggal				
Jumlah KK	KK dengan Listrik	KK Tanpa Listrik	% Elektrifikasi	Kebutuhan Anggaran
7.825.499	6.380.545	1.444.954	81,54%	14,44 Triliun

Jika dilihat dari distribusinya, daerah di kawasan timur sudah mulai memiliki listrik, tetapi khususnya di papua masih sangat rendah sehingga dapat ditarik sebuah kesimpulan masih sangat banyak desa yang tertinggal. Di kawasan barat dan tengah juga mengalami masalah serupa di mana

distribusi listrik dalam kategori sedang, artinya masih ada beberapa desa tertinggal di mana rumah tangga desa tersebut kemungkinan tidak memiliki listrik. Jika ditelik lebih jauh maka rasio elektrifikasi di bawah rata-rata nasional dan sebagai besar kawasan timur Indonesia termasuk ke dalam daerah tertinggal.

Strategi Inovasi Pembangunan Desa Tertinggal

Era Industri 4.0 adalah era di mana semua aspek kehidupan dimulai dari kehidupan sosial dan ekonomi akan mengalami perubahan. Tahapan revolusi ini mengharapkan adanya pembaruan yang menghemat biaya dan waktu. Tahapan era revolusi adalah sebagai berikut yaitu:

1. Era Revolusi Industri 1.0

Dimulai dengan munculnya mekanisasi (orang yang paham dengan teknik mesin) dan pemanfaatan energi berbasis mesin uap dan air untuk dimanfaatkan dan dikelola dalam penciptaan teknologi.

2. Era Revolusi Industri 2.0

Dimulai dengan munculnya dan distribusi besar energi listrik yang semakin berkembang, lalu disusul motor penggerak dalam penciptaan dan kolaborasi teknologi.

3. Era Revolusi Industri 3.0

Dimulai adanya perubahan dan perkembangan di bidang industri dengan bekerja sama di bidang elektronika dan teknologi informasi serta otomatisasi.

4. Era Revolusi Industri 4.0

Dimulai dari pengembangan industri di bidang teknologi manufaktur ditandai dengan munculnya cyber fisik seperti robot, komputer, dan segala sesuatunya membutuhkan jaringan internet untuk melakukan semua aktivitas.

Era evolusi industri ini mau tidak mau harus diikuti oleh semua wilayah agar dapat mewujudkan dari tujuan pembangunan nasional yaitu kesejahteraan masyarakat. Namun, faktanya di lapangan pembangunan desa tertinggal dipandang sebagai objek pembangunan bukan sebagai subjek pembangunan. Oleh sebab itu, masyarakat sangat bergantung kepada pemerintahan. Era revolusi industri secara tersirat mengajarkan pemberdayaan masyarakat desa secara mandiri dengan bersama-sama memecahkan masalah menggunakan sumber daya yang ada, menumbuhkan partisipasi, dan melaksanakan pembangunan yang berkelanjutan. (Hermanto, 2021)

Strategi pembangunan desa tertinggal merupakan sebuah upaya untuk meminimalisir tingkat disparitas dengan menyesuaikan kondisi dan kebutuhan di wilayah tersebut. Strategi pengembangan dan pembangunan yang dimaksud adalah mengembangkan potensi ekonomi masyarakat desa, menggali potensi sumber daya alam, dan pembangunan kelembagaan yang baik untuk mengorganisir sistem di desa (Oktavilia, 2011). Tidak hanya strategi yang tepat, tetapi inovasi menjadi salah satu modal besar untuk mendukung pengembangan yang ada di desa tertinggal. Masyarakat harus melatih dan menumbuhkan kreativitas dalam pembuatan teknologi atau kebijakan yang mendukung kemakmuran desa.

Pelaksanaan pembangunan dan pengembangan desa tertinggal harus melalui beberapa langkah agar tepat dan sesuai dengan tujuan dari pembangunan nasional (Soleh, 2017). Pelaksanaan melalui langkah ini diharapkan potensi desa dapat berjalan dengan lancar dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Langkah-langkah yang dimaksud sebagai berikut:

1. Melakukan pendataan dan pengkajian terhadap data potensi yang tersedia di dalam desa untuk mengidentifikasi objek-apa saja yang mampu dikembangkan dan dilakukan pembangunan.
2. Melakukan survei lapangan yang ditujukan untuk melihat kondisi nyata dari bahan (potensi) yang telah diidentifikasi untuk dilakukan pemetaan dan implementasi.

3. Melakukan pengkajian melalui analisis data yang tepat untuk mengumpulkan keakuratan sebelum melaksanakan pengembangan menggunakan metode yang telah ditetapkan.
4. Menentukan skala prioritas, dari banyaknya potensi atau objek desa maka masyarakat harus membuat rating atau skala prioritas dengan maksud masalah mana yang paling urgent dan penting berdasarkan beberapa pertimbangan, seperti bagaimana dampaknya, seberapa besar dampak tersebut, apakah mudah untuk diatasi, apa saja hal-hal yang dibutuhkan untuk mengatasi masalah tersebut.

Mengatasi permasalahan desa tertinggal di era industri maka dibutuhkan banyak kegiatan mulai dari yang sederhana dari tingkat rumah tangga sampai ke struktur ekonomi maupun pemerintahan desa itu sendiri. Salah satu strategi pemerintah untuk menurunkan angka desa tertinggal di Indonesia salah satunya adalah mengeluarkan landasan hukum yang menguatkan untuk membebaskan masyarakat desa melakukan kegiatan dan pengembangan desa tersebut. Peraturan tersebut adalah sebagai berikut:

- a) Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa
- b) Peraturan Menteri Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2015

Strategi lain yang dikembangkan untuk melakukan pembangunan adalah melakukan kegiatan yang mendukung perubahan desa tertinggal menuju desa maju di era industri 4.0 pada masing-masing. Adapun contoh kegiatan tersebut adalah :

Semua strategi ini tidak akan terlaksana dengan baik jika ada pihak-pihak yang saling terhubung untuk melakukan kerja sama membangun desa menuju lebih baik. Peran dari pemerintah dan masyarakat juga menentukan bagaimana strategi inovasi ini dapat berjalan dengan baik.

1. Pemerintah: Di sini, pemerintah merupakan pemangku kepentingan yang perannya memberikan penguatan kebijakan dan dukungan dana yang nantinya akan diakusisikan untuk melakukan semua program di era industri 4.0
2. Masyarakat: Masyarakat menjadi komponen penting karena memiliki peran dimana sebagai penggerak dan pelaku dalam melakukan semua kegiatan pembangunan. Bekerja sama dan saling gotong royong sebagai bentuk pemberdayaan masyarakat.
3. Pihak Luar atau Swasta: Pihak luar memiliki peran dalam mendukung pembangunan di era industri 4.0 seperti penyediaan listrik, pemerintah dan masyarakat harus bekerja sama dengan operator misalnya telkomsel, indosat, dan yang lainnya untuk memenuhi kebutuhan di era industri saat ini.

KESIMPULAN

Strategi melakukan pembangunan untuk desa tertinggal harus dilakukan secara bertahap, penuh dengan perhitungan, dan harus dibantu dengan semua pihak. Rumitnya permasalahan di semua bidang menjadi tantangan besar bagi desa yang tertinggal di era industri 4.0. Banyak dari desa masih mengalami keterlambatan perkembangan karena tertinggal informasi dan kurangnya pemberdayaan masyarakat di desa tersebut. Setiap masalah di masing-masing bidang harus dikembangkan sesuai dengan perubahan era industri. Hal ini guna menyokong eksistensi desa dan memperbaiki keadaan ekonomi yang sangat jauh berbeda dengan desa maju. Perlu adanya kesinambungan dan organisasi yang tersistem sehingga percepatan pembangunan bagi desa tertinggal dapat diatasi dengan lebih baik. Penerapan strategi inovasi ini sedikit lebih ekstra dibandingkan dengan biasa. Di sini masyarakat dituntut untuk menyeimbangkan dengan komputerisasi. Kebutuhan SDM dan pemerintah menjadi kebijakan benar untuk mengatur segala

pembangunan. Kualitas sumber daya manusia ini juga dapat membantu dalam keterampilan inovasi yang membutuhkan kreativitas. Sebaiknya, pemerintah dan masyarakat mulai memandang pembangunan sebagai kebutuhan. Hal ini nantinya akan mempermudah strategi dalam penerapannya.

DAFTAR REFERENSI

- Abduh, Mohammad. dkk. (2022). Potret Pendidikan di Daerah Terpencil Kampung Manceri Cigudeg Kabupaten Bogor. *Jurnal Citizenship Virtnes*.
- Badan Pusat Statistik. 2022. *Jumlah Desa Tertinggal*. <https://www.bps.go.id>. Jakarta.
- Badan Pusat Statistika. (2018). *Jumlah Desa Mandiri (Desa)*, 2014-2018. <https://www.bps.go.id/indicator/153/1234/1/jumlah-desa-menurut-kategori-mandiri.html>. Jakarta.
- Badan Pusat Statistika. (2021). *Jumlah Desa/Kelurahan Menurut Provinsi*. https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view_data_pub/0000/api_pub/bEVXU252SU9hTjBxWEU3Z2NpS1ZPQT09/da_02/1. Jakarta:
- Badan Pusat Statistika. (2021). *Persentase Penduduk Miskin Di Daerah Tertinggal (Persen)*, 2019-2021. <https://www.bps.go.id/indicator/153/1238/1/persentase-penduduk-miskin-di-daerah-tertinggal.html>. Jakarta.
- Fredison Erasmus Benany, P. and Agung Sagung Alit Widyastuty, A. (2020) ‘Kajian Desa Tertinggal Menurut Keputusan Menteri Desa Pembangunan Daerah Tertinggal Nomor 3 Tahun 2016’, *WAKTU: Jurnal Teknik UNIPA*, 18(1), pp. 26–38. doi: 10.36456/waktu.v18i1.2348.
- Hariyanto, W. and Wariyanto, A. (2020) ‘Peran Dana Desa Untuk Percepatan Transformasi Desa’, *Prosiding Seminar Nasional Kesiapan Sumber Daya Pertanian dan Inovasi Spesifik Lokasi Memasuki Era Industri 4.0*, pp. 41–52.
- Hermanto (2021) ‘Menyiapkan Masyarakat Menghadapi Era Revolusi Industry 4 . 0 Melalui Model Kkn Tematik Its’, *Jurnal Widya Laksana*, 10(1), pp. 1–6.
- Jakaria et al. (2021) *Peningkatan Ekonomi Masyarakat menuju Era Society 5.0 Ditengah Pandemi Covid-19*. Cirebon: PENERBIT INSANIA. Available at: https://books.google.com/books?hl=en%5C&lr=%5C&id=lyQnEAAQBAJ%5C&oi=fnd%5C&pg=PR1%5C&dq=%22covid+19%22+peningkatan+kualitas+produk+ekspor%5C&ots=Y8FXlQ5-_J%5C&sig=vfhoDrhYus6XNBhKEXUdgmwNNi8.
- Matius Bangun, B. G. (2021) ‘PERSEPSI MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN DANA DESA TAHUN AGGARAN 2017’, 3 N0 3, pp. 1285–1300. doi: <https://doi.org/10.47652/metadata.v3i3>.
- Pislawati Alfiaturrahman (2016) ‘Perencanaan Pembangunan Desa di Desa Bagan Limau Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan’, *Jurnal Valuta*, 2(2), pp. 251–267.
- Ratnadila, N. S. (2018) ‘Perencanaan Skenario untuk Pembangunan Desa Tertinggal: Sebuah Telaah Kritis’, *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*, 12(2), pp. 111–128. doi: 10.33378/jppik.v12i2.104.
- Gowasa, B. (2020). Partisipasi Masyarakat di Era Otonomi Desa Dalam Meningkatkan pembangunan Infrastruktur Perdesaan di Desa Hiliamaetaluo Kecamatan Toma Kabupaten

- Nias Selatan. *Skripsi*. Medan: Universitas Darma Agung
- Griffiths, V.L. (1982). *Masalah Pendidikan di Daerah Pedesaan*. Jakarta: BHRATARA KARYA AKSARA dan UNESCO
- Hendrayady, A. (2010). Strategi Pembangunan Desa Terpadu: Suatu Pilihan Paradigma People Centered Deveploment. *Jurnal Non Penelitian*.
- Oktavilia, S. (2011). Pengembangan Potensi Ekonomi Lokal Daerah Tertinggal Sebagai Upaya Mengatasi Disparitas Pendapatan Antar Daerah di Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Penelitian*.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 78 Tahun 2014 tentang Percepatan Pembangunan Daerah Tertinggal, Jakarta
- Ratnadila, Nila Sylvia. (2018). Perencanaan Skenario untuk Pembangunan Desa Tertinggal: Sebuah Telaah Kritis. *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*, 12 (2), Hal.111-128. DOI: doi.org/10.33378/jppjk.v12i2.104
- Santoso, Dwi Anang. dkk. (Ed). (2019). *Desa Cerdas: Transformasi Kebijakan dan Pembangunan Desa Merespon Era Revolusi Industri 4.0*. Yogyakarta: Center Digital Society.
- Soleh, Ahmad. (2017). Strategi Pengembangan Potensi Daerah. *Jurnal Non Penelitian*.
- Suroso. (2020). Kebijakan Pembangunan Tertinggal Berbasis Indeks Desa Membangun (IDM) dan Potensi Lokal. *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan, dan IPTEK*.